

**PENGUKURAN KINERJA SUPPLY CHAIN MANAGEMENT
MENGUNAKAN PENDEKATAN MODEL SUPPLY CHAIN OPERATIONS
REFERENCE (SCOR) PADA PT INDO TAMBANGRAYA MEGAH TBK**

Melati Syahrani Ryandy

*Departemen Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro
Jl. Prof. H. Soedarto, SH., Tembalang, Semarang*

Abstrak

Perusahaan tambang memiliki tantangan unik dalam mengukur kinerja mereka karena kegiatan tambang melibatkan proses yang kompleks dan berbagai risiko lingkungan serta kesehatan dan keselamatan yang tinggi. Oleh karena itu, penting bagi perusahaan tambang untuk memiliki KPI yang tepat untuk memantau dan meningkatkan kinerja mereka secara berkelanjutan. Penting bagi perusahaan tambang untuk memilih KPI yang tepat dan memperhatikan berbagai aspek dalam kegiatan tambang untuk memastikan bahwa kinerja mereka terus meningkat secara berkelanjutan dan bertanggung jawab terhadap lingkungan dan masyarakat sekitar. Performa supply planning dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti perubahan permintaan pelanggan, kekurangan persediaan bahan baku, atau masalah kualitas produk. Hal ini dapat menyebabkan ketidakseimbangan antara pasokan dan permintaan, meningkatkan biaya produksi dan pengiriman, serta berdampak negatif pada kinerja bisnis secara keseluruhan. Oleh karena itu, penting bagi perusahaan untuk memahami pentingnya performa supply planning yang baik dan memperhatikan berbagai faktor yang mempengaruhinya. Dengan menggunakan teknologi dan metode analisis yang tepat, perusahaan dapat meningkatkan performa supply planning mereka dan memastikan bahwa pasokan barang atau produk dapat terpenuhi dengan efisien, efektif, dan sesuai dengan kebutuhan pelanggan. Metode SCOR dapat membantu perusahaan tambang untuk mengatasi tantangan ini dengan menyediakan kerangka acuan yang jelas untuk mengelola rantai pasokan mereka. Dengan menggunakan metode SCOR, perusahaan dapat mengidentifikasi area yang perlu ditingkatkan dalam rantai pasokan mereka dan memperbaikinya dengan lebih efektif. Metode SCOR juga dapat membantu perusahaan meningkatkan kualitas produk, meminimalkan biaya produksi dan operasional, dan meningkatkan layanan pelanggan.

Kata Kunci: *Key Performance Indicator, Supply Planning, Kinerja Bisnis, Metode SCOR*

1. Pendahuluan Manajemen rantai pasokan telah berkembang dari aktivitas pengurangan biaya menjadi inisiatif strategis yang dapat menciptakan keunggulan kompetitif, kepuasan pelanggan, dan nilai pemegang saham. Ini melibatkan pengelolaan aliran produk

dan layanan dari bahan mentah ke pelanggan akhir, memastikan kualitas, keandalan, dan daya tanggap sambil mengendalikan biaya. (Jacobs & Chase, 2013). Untuk mencapai performa rantai pasokan yang optimal, perusahaan tambang dapat menggunakan berbagai

metode dan kerangka acuan, salah satunya adalah metode SCOR (Supply Chain Operations Reference). Metode SCOR dapat membantu perusahaan dalam mengelola rantai pasokan mereka dengan lebih efisien dan fleksibel, serta memperbaiki performa mereka dalam berbagai aspek seperti ketersediaan persediaan, biaya operasional, dan layanan pelanggan. Namun, perusahaan tambang juga dihadapkan dengan tantangan dalam mengelola rantai pasokan mereka, seperti kompleksitas yang tinggi, biaya operasional yang besar, dan ketidakpastian dalam pasar dan peraturan pemerintah. Oleh karena itu, perusahaan tambang perlu memiliki strategi yang tepat dan mengimplementasikan metode dan kerangka acuan yang sesuai untuk mengatasi tantangan tersebut.

Dalam konteks ini, penelitian dan pengembangan terus dilakukan untuk meningkatkan performa rantai pasokan perusahaan tambang melalui penerapan metode SCOR dan strategi supply chain management yang tepat. Dengan demikian, penelitian ini dapat memberikan kontribusi penting bagi industri pertambangan dalam mencapai

efisiensi dan keberhasilan dalam mengelola rantai pasokan mereka.

(Cheng, et al., 2007)

Tujuan dari penelitian yang dilakukan di PT Indo Tambangraya Megah Tbk adalah mencari perbaikan dari proses *Supply Chain Management* agar dapat meningkat tingkat performansi dari *performance project team* dan *performance supply planning*. Temuan mungkin menyarankan kemungkinan perbaikan agar dapat meningkatkan kinerja *Supply Chain Management* pada perusahaan. Pertanyaan penelitian berikut memandu penelitian ini:

- Bagaimana perbedaan kinerja *supply project team* dan *supply planning* terhadap performa *supply chain management*?
- Bagaimana pengaruh kinerja *supply project team* dan *supply planning* terhadap performa *supply chain management*?
- Bagaimana melakukan peningkatan *performa supply chain management*?

Studi Literatur

Supply Chain Management Manajemen rantai pasok adalah koordinasi dan pengelolaan kegiatan yang terlibat dalam sumber daya dan pengadaan, konversi, dan semua kegiatan manajemen logistik. Penting untuk diingat, ini juga termasuk koordinasi dan kerja sama dengan mitra saluran, yang dapat berupa pemasok, perantara, penyedia jasa pihak ketiga, dan pelanggan. (Levi, 2000).

Supply Chain Management merupakan suatu kumpulan secara menyeluruh dari rangkaian proses untuk mengelola aliran distribusi dari pemasok ke pengguna utama (Cooper, Lambert, & Pagh, 1998). Mengurangi ketidakpastian dan resiko dalam *supply chain* sehingga dapat mengurangi ketidakpastian sehingga dapat mempengaruhi pemasok, inventori, proses produksi, proses pengiriman dan pelayanan pelanggan adalah tujuan dari *supply chain management*. Hal ini dapat berperan untuk meningkatkan daya saing dan *profitabilitas* perusahaan (Saputra, 2017).

Kompleksitas struktur *supply chain* dan ketidakpastian merupakan beberapa tantangan dari pengelolaan *supply chain management*. Kompleksitas struktur *supply chain* melibatkan banyak pihak yang memiliki kepentingan yang berbeda-beda, sehingga terjadi adanya pertentangan (*conflicting*) antara pihak satu dengan yang lainnya. Selain itu, kompleksitas *supply chain* dapat pula dipengaruhi oleh perbedaan bahasa, zona, waktu dan budaya antara perusahaan satu dengan perusahaan lainnya. Ketidakpastian adalah suatu sumber dari kesulitan dalam pengelolaan *supply chain*. Ketidakpastian yang terjadi berupa ketidakpastian permintaan, ketidakpastian pada *lead time* pengiriman, harga bahan baku atau komponen. Selain itu, juga terdapat ketidakpastian yang diakibatkan oleh kerusakan mesin, kinerja mesin yang tidak sempurna, tenaga kerja dan ketidakpastian waktu maupun kualitas produksi (Pujawan, 2005).

Pengukuran Kinerja Rantai Pasok

Pengukuran kinerja rantai pasok adalah suatu langkah yang penting untuk meningkatkan kinerja dari rantai pasok.

Pengukuran kinerja merupakan suatu perbandingan antara hasil yang sebenarnya diperoleh dengan apa yang direncanakan, atau dapat disebut sebagai sasaran-sasaran yang telah ditargetkan sehingga harus diteliti sejauh mana pencapaian yang telah dilaksanakan untuk mencapai tujuan (Achmad, 2001). Pengukuran kinerja rantai pasok adalah proses dalam mengukur efisiensi dan efektivitas tindakan di masa lalu, kemudian ukuran kinerjanya adalah parameter yang digunakan untuk mengukur efisiensi dan efektivitas tindakan masa lalu (Ross, 2003).

Pengukuran kinerja rantai pasok mencakup segala pengukuran kinerja perusahaan pada proses internal dan proses eksternal perusahaan. Proses internal perusahaan adalah serangkaian proses lengkap yang terjadi di dalam perusahaan mulai dari proses perencanaan produksi hingga pengiriman produk kepada *customer*. Sedangkan proses eksternal merupakan proses yang melibatkan hubungan perusahaan dengan *stakeholder* yang terdapat di luar perusahaan, yaitu *supplier* dan *customer*. Pengukuran kinerja rantai pasok tidak

hanya difokuskan pada salah satu proses internal atau eksternal saja, tetapi difokuskan pada keduanya. Kedua proses ini mempengaruhi kinerja perusahaan secara keseluruhan.

Pengukuran kinerja dan metrik rantai pasok memiliki peran penting untuk menetapkan tujuan, menilai kinerja dan pengambilan tindakan untuk program yang akan datang (Ivanov, Tsipoulanidis, & Schonberger, 2017).

Untuk meningkatkan kinerja perusahaan, perlu adanya penerapan strategi manajemen rantai pasok. *Information sharing, long term relationship, cooperation* dan *process integration* merupakan faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja manajemen rantai pasok. Pengukuran kinerja dengan menggunakan SCOR mampu mengukur perusahaan dari *start* hingga *end product*. Hal inilah yang membuat SCOR lebih unggul dibandingkan dengan metode-metode lainnya yang cenderung mengukur internal perusahaan saja.

Supply Chain Operation Reference (SCOR)

Model *Supply Chain Operations Reference* (SCOR) adalah suatu model yang dikembangkan oleh *Supply Chain Council* (SCC). Model SCOR digunakan untuk mengukur dan meningkatkan kinerja total rantai pasokan perusahaan. Model ini meliputi penilaian terhadap pengiriman dan kinerja pemenuhan permintaan, pengaturan inventaris dan aset, fleksibilitas produksi, jaminan, biaya-biaya proses, serta faktor-faktor lain yang mempengaruhi penilaian kinerja keseluruhan pada sebuah rantai pasokan (SCC, 2010).

Normalisasi

Normalisasi dalam SCOR adalah proses untuk menyederhanakan dan mengoptimalkan proses-proses dalam Supply Chain Management (SCM) dengan mengadopsi standar yang ditentukan oleh Supply Chain Council (SCC). Normalisasi dalam SCOR dilakukan dengan mengadopsi metode yang sama untuk mengelola proses-proses yang sama di seluruh perusahaan. Hal ini memungkinkan perusahaan untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas

operasional, serta memudahkan pengukuran dan evaluasi kinerja SCM. Normalisasi dalam SCOR juga dapat membantu perusahaan dalam mengelola risiko dan ketidakpastian yang terkait dengan operasional, serta memudahkan kerja sama dan komunikasi dengan mitra bisnis. Ahli-ahli dalam bidang SCM menganggap normalisasi dalam SCOR sebagai salah satu cara yang efektif untuk meningkatkan kinerja SCM serta meningkatkan daya saing perusahaan. (Lee, 2000).

2. Metodologi

Tempat dan Waktu

Penelitian dilaksanakan pada PT. Indo Tambang Raya Megah dilakukan selama satu bulan.

Subjek

Partisipan dari penelitian ini adalah pegawai PT. Indo Tambang Raya Megah khususnya pada divisi MSBP dimana wawancara, observasi, serta pengumpulan data dilakukan.

Pengukuran

Gambar 1 menunjukkan tahapan pengukuran yang dilakukan.



Gambar 1 Tahapan Pengukuran

Prosesi pengukuran diawali dengan melakukan identifikasi *Key*

Performance Indicator pengukuran pada tahap ini dilakukan dengan observasi proses bisnis perusahaan dan pertimbangan validasi sebagai indicator dalam pengukuran kinerja rantai pasok PT Indo Tambangraya Megah Tbk.

Langkah kedua adalah membuat diagram Hirarki SCOR pada PT Indo Tambangraya Megah Tbk dengan bantuan aplikasi *draw.io*.

Langkah Ketiga yakni melakukan perhitungan Nilai Normalisasi Indikator. Setiap indikator memiliki bobot yang

berbeda-beda dengan skala ukuran yang berbeda-beda pula, maka dari itu diperlukan proses penyusunan parameter dengan cara normalisasi. Peneliti memperoleh nilai normalisasi berdasarkan nilai minimal, maksimal, dan aktual dari indikator tersebut.

Langkah keempat yakni melakukan perhitungan nilai kinerja. Perhitungan nilai skor kinerja rantai pasok PT Indo Tambangraya Megah Tbk didapatkan dari hasil kali bobot akhir setiap indikator dengan nilai normalisasi indikator.

Langkah Terakhir yakni melakukan analisis skor kinerja. Dimana kita menganalisis *forecasting* dari prosesnya secara *existing* dilakukan analisis untuk mendapatkan saran perbaikan sebagai pengembangan yang diusulkan agar dapat memperbaiki kinerja *supply chain management* perusahaan.

Indikator KPI

Menurut Parmenter, Indikator KPI dapat membantu perusahaan dalam memantau kinerja bisnis secara efektif dan efisien. Dengan menggunakan KPI yang tepat, manajemen dapat mengidentifikasi

kelemahan dalam operasi bisnis dan mengambil tindakan yang diperlukan untuk meningkatkan kinerja perusahaan secara keseluruhan. (Parmenter, 2010). Berikut ini adalah KPI yang telah divalidasi oleh PT Indo Tambangraya Megah Tbk:

1. *Forecast Precision*
merupakan persentase estimasi luasan area yang dikelola dalam proses pertambangan.
2. *Distance Planning*
merupakan persentase ketepatan untuk mendapatkan area pertambangan yang semaksimal mungkin
3. *Tonnage Planning*
Tonnage Planning adalah persentase ketepatan perusahaan dalam meramalkan kapasitas batu bara yang bisa diangkut oleh *transportasi* yang digunakan.
4. *Coal reserve*
Coal reserve adalah Kuantitas cadangan Batubara di tambang.
5. *Coal quality*
Coal quality merupakan kualitas Ore/Batubara yang diekstraksi dari tambang, biasanya diukur dalam hal persentase kandungan abu dan kandungan sulfur untuk batubara.

6. *Delivery Item Precision by Supplier*
merupakan persentase frekuensi pengiriman material tepat item yang diterima dari pemesanan yang dilakukan.
7. *Timed Delivery Performance by Supplier*
merupakan persentase frekuensi pengiriman material tepat waktu yang diterima dari pemesanan yang dilakukan.
8. *Timeshift to schedule*
Timeshift to schedule persentase kesesuaian jadwal pengolahan dari yang telah direncanakan sebelumnya.
9. *Machine Utilization Machine Utilization*
merupakan persentase kesesuaian jumlah waktu yang digunakan untuk pengolahan batu bara dari keseluruhan waktu yang tersedia.
10. *Coal Extraction Flexibility Coal Extraction Flexibility* adalah jumlah pengerukan batu bara yang dapat memenuhi perubahan permintaan.
11. *Delivery Coal Quantity Accuracy by the Company*
merupakan persentase ketepatan pengiriman jumlah batu bara yang dilakukan oleh perusahaan.
12. *Order Delivered Faultless by the Company*

Order Delivered Faultless by the Company merupakan persentase ketepatan kriteria produk yang dikirimkan oleh perusahaan.

13. *Timed Delivery Performance by the Company*

Kemampuan perusahaan untuk mengirimkan barang atau jasa kepada pelanggannya tepat waktu. KPI ini mengukur persentase pesanan yang dikirimkan pada atau sebelum tanggal pengiriman yang dijanjikan. Ini adalah metrik penting bagi perusahaan di industri pertambangan, karena pengiriman bahan baku dan peralatan yang tepat waktu sangat penting untuk menjaga jadwal produksi dan memenuhi permintaan pelanggan.

14. *Delivery Deadline*

adalah Perusahaan di industri pertambangan mungkin memiliki jadwal yang ketat untuk memenuhi target produksi, oleh karena itu, memenuhi tenggat waktu pengiriman bahan baku dan peralatan sangatlah penting. Mereka dapat menggunakan tenggat waktu pengiriman sebagai metrik untuk memantau kinerja mereka dan mengidentifikasi area perbaikan dalam

operasi logistik dan rantai pasokan mereka.

15. *Revenue per tonne*

adalah Pendapatan yang dihasilkan untuk setiap ton batubara yang terjual.

16. *Gross margin*

adalah Selisih antara pendapatan dan harga pokok penjualan (HPP) sebagai persentase dari pendapatan.

17. *Net profit margin*

adalah Selisih antara pendapatan dan semua biaya (termasuk HPP dan biaya operasional) sebagai persentase dari pendapatan.

18. *Return on assets (ROA):*

Pengembalian aset untuk operasi penambangan batubara, dihitung sebagai persentase dari total aset.

19. *Return on investment (ROI):*

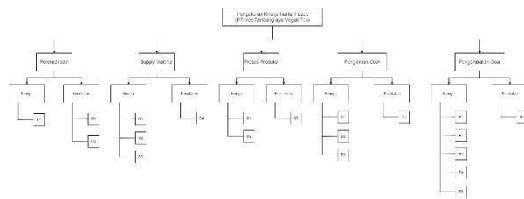
Pengembalian investasi untuk operasi penambangan batubara, dihitung sebagai persentase dari investasi awal.

20. *Updates on Operating income*

merupakan pemberitahuan informasi mengenai pendapatan yang dihasilkan dari operasi penambangan batubara sebelum dikurangi bunga dan pajak.

Hirarki SCOR

Hirarki proses bisnis, atribut, dan KPI pengukuran akan berpengaruh pada perhitungan bobot tiap metrik. Bobot di tiap level merupakan bagian dari bobot pada level sebelumnya. Diagram Hirarki SCOR ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2 Hirarki SCOR PT Indo Tambangraya Megah Tbk

Nilai Normalisasi Indikator

Setiap indikator memiliki bobot yang berbeda-beda dengan skala ukuran yang berbeda-beda pula, maka dari itu diperlukan proses penyusunan parameter dengan cara normalisasi. Peneliti memperoleh nilai normalisasi berdasarkan nilai minimal, maksimal, dan aktual dari indikator tersebut. Adapun rumus perhitungan nilai normalisasi yang digunakan adalah sebagai berikut:

Tabel 1 Hasil Pengukuran Nilai Normalisasi PT Indo Tambangraya Megah Tbk.

Proses Bisnis (Level 1)	Atribut (Level 2)	No. Indikator	Key Performance Indicators (Level 3)	Normalisasi
Perencanaan <i>Plan</i>)	Kinerja (<i>Reliability</i>)	P1	<i>Forecast Precision</i>	70
	Kecepatan (<i>Responsiveness</i>)	P2	<i>Distance Planning</i>	88

$$\text{Larger is Better: } S_{norm} = \left(\frac{si - S_{min}}{S_{max} - S_{min}} \times 100 \right) \dots \dots \dots (2.1)$$

$$\text{Lower is Better: } S_{norm} = \left(\frac{S_{max} - si}{S_{max} - S_{min}} \times 100 \right) \dots \dots \dots (2.2)$$

Keterangan :

s_i = Nilai indikator *actual* yang berhasil dicapai

S_{min} = Nilai pencapaian performansi terburuk dari indikator kinerja

S_{max} = Nilai pencapaian performansi terbaik dari indikator kinerja

3. Hasil dan Pembahasan Hasil Pengukuran

Untuk menjawab permasalahan dalam penelitian ini, dilakukan pengambilan data, perhitungan data Tabel 2 menunjukkan hasil pengukuran normalisasi dan indikator KPI.

Tabel 1 Hasil Pengukuran Nilai Normalisasi PT Indo Tambangraya Megah Tbk (lanjutan)

Proses Bisnis (Level 1)	Atribut (Level 2)	No. Indikator	Key Performance Indicators (Level 3)	Normalisasi
		P3	<i>Tonnage Planning</i>	91
<i>Supply Material</i> (Source)	Kinerja (Reliability)	S1	<i>Coal Reserve</i>	91
		S2	<i>Coal Quality</i>	91
	Kecekatan (Responsiveness)	S3	<i>Delivery Item Precision by Supplier</i>	83
		S4	<i>Timed Delivery Performance by Supplier</i>	83
Proses Produksi (Make)	Kinerja (Reliability)	M1	<i>Timeshift to schedule</i>	77
		M2	<i>Machine Utilization</i>	83
	Flexibility	M3	<i>Coal Extraction Flexibility</i>	91
Pengiriman Produk (Deliver)	Kinerja (Reliability)	D1	<i>Delivery Coal Quantity Accuracy by the Company</i>	77
		D2	<i>Order Delivered Faultless by the Company</i>	83
		D3	<i>Timed Delivery Performance by the Company</i>	77
	Kecekatan (Responsiveness)	D4	<i>Delivery Deadline</i>	83
Pengembalian Produk (Return)	Kinerja (Reliability)	R1	<i>Revenue per tonne</i>	77
		R2	<i>Gross margin</i>	77
		R3	<i>Net profit margin</i>	91
		R4	<i>Return on assets (ROA)</i>	91
		R5	<i>Return on investment (ROI):</i>	97
	Kecekatan (Responsiveness)	R6	<i>Updates on Operating income</i>	91

Tabel 2 Hasil Perhitungan Nilai Kinerja

Proses Bisnis (Level 1)	Atribut (Level 2)	KPI	Normalisasi
Perencanaan (Plan)	Kinerja (Reliability)	P1	75
	Kecekatan (Responsiveness)	P2	88
		P3	91
Supply Material (Source)	Kinerja (Reliability)	S1	91
		S2	91
	Kecekatan (Responsiveness)	S3	83
		S4	83
Proses Produksi (Make)	Kinerja (Reliability)	M1	77
		M2	83
	Flexibility	M3	91
Pengiriman Produk (Deliver)	Kinerja (Reliability)	D1	77
		D2	83
		D3	77
	Kecekatan (Responsiveness)	D4	83
Pengembalian Produk (Return)	Kinerja (Reliability)	R1	83
		R2	77
		R3	91
		R4	91
		R5	97
		R6	91
Total Skor		85,150	
Indikator Kinerja		Good	

Analisis Skor Kinerja

Kondisi *Existing* perusahaan PT Indo Tambangraya Megah Tbk merupakan kondisi di yang ada dan terjadi saat ini. Sistem *forecasting* yang sedang dijalankan oleh PT Indo Tambangraya Megah Tbk yakni melalui excel dengan data yang diperoleh perbulan dan tidak secara *real-time*.

Setelah didapatkan hasil analisis SCOR ditemukan bahwa nilai tingkat performansi yang terendah adalah pada

tahap perencanaan (Plan) dimana terdapat kurang baiknya pengelolaan *forecast precision*. Adapun penyebab dari kurang baiknya pengelolaan *forecast precision* beserta solusi adalah sebagai berikut:

- Terdapat adanya penurunan tingkat performansi dari *forecast precision* ini dikarenakan ketika pada masa COVID. Analisis dan perhitungan data *forecast* ini

tidak dilakukan secara *real-time*.

Usulan yang baik yakni seharusnya data yang diolah lebih mendekati kepada *real-time* dengan cara menggunakan PowerBI untuk memungkinkan pengguna untuk melakukan forecasting dan menganalisis data real-time, SAS Forecast

Server dimana dapat memungkinkan perusahaan untuk melakukan *demand forecasting* dengan menggunakan data *real-time* dan analisis statistik avansed.

- *Forecast* yang digunakan merupakan *long-term* yakni perbulan. Sehingga dapat dilakukan *forecast short-term* agar lebih akurat data real-time yang dikumpulkan dapat diolah perminggu.
- Dapat melakukan *aggregate forecast* dikarenakan forecast jenis ini lebih akurat karena error relative mean yang cenderung lebih rendah dari *disaggregate forecast*.
- Setelah melakukan segala proses *forecasting*, perusahaan harus menetapkan ukuran kinerja yang

jelas yang sejalan dengan objektif dari business decisions. Komparasi dilakukan dengan membandingkan hasil sebenarnya dengan hasil peramalan lalu dilakukan perhitungan keakuratan dari forecast tersebut.

Dalam analisis SCOR yang telah dilakukan, terdapat beberapa hal yang dapat ditambahkan sebagai tambahan informasi atau saran perbaikan, antara lain:

- Pemilihan metode forecasting yang tepat: Selain menggunakan SAS Forecast Server dan PowerBI, perusahaan juga dapat mempertimbangkan penggunaan metode forecasting yang lebih tepat dan sesuai dengan kebutuhan bisnis. Misalnya, menggunakan metode time series analysis, trend analysis, atau regression analysis, yang dapat memberikan hasil peramalan yang lebih akurat.
- Perbaikan pada kualitas data: Pengelolaan data yang tidak

baik dapat mempengaruhi akurasi hasil forecasting. Oleh karena itu, perusahaan perlu memperbaiki kualitas data, seperti membersihkan dan memvalidasi data, menghindari duplikasi data, dan menjamin keakuratan data yang digunakan dalam perhitungan forecasting.

- Penggunaan teknologi terkini: Selain PowerBI dan SAS Forecast Server, perusahaan juga dapat mempertimbangkan penggunaan teknologi terkini lainnya, seperti machine learning dan artificial intelligence, untuk memperoleh hasil forecasting yang lebih akurat dan real-time.
- Evaluasi secara berkala: Setelah melakukan perbaikan dan implementasi solusi yang diusulkan, perusahaan perlu melakukan evaluasi secara berkala untuk memastikan efektivitas dari solusi yang telah diimplementasikan dan menentukan apakah perlu melakukan perbaikan atau penyesuaian lebih lanjut.

Dengan tambahan informasi dan saran perbaikan tersebut, diharapkan perusahaan dapat meningkatkan kinerja forecast precision dan mencapai target tingkat performansi yang diharapkan.

4. Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan yang diperoleh yaitu Perbaikan proses Supply Chain Management merupakan hal yang sangat penting bagi perusahaan. Melalui proses Supply Chain Management yang efisien dan teroptimasi, diharapkan dapat meningkatkan performansi dari performance project team dan performance supply chain, yang pada gilirannya akan membantu meningkatkan efisiensi bisnis dan mencapai tujuan perusahaan secara lebih efektif. Oleh karena itu, diperlukan upaya yang konsisten dan terus-menerus untuk memperbaiki proses Supply Chain Management dan meningkatkan performansi perusahaan secara keseluruhan.

Pengukuran kinerja terhadap sistem rantai pasok pada PT Indo

Tambangraya Megah Tbk dilakukan menggunakan metode SCOR karena metode ini dapat mengukur proses rantai pasok dari hulu ke hilir. Terdapat normalisasi indikator yang memiliki nilai average, yaitu indikator Forecast Precision sebesar 70. Usulan upaya perbaikan yakni *forecast* dilakukan secara realtime, melakukan *aggregate forecast*, melakukan *shortterm forecast* agar menghasilkan precision yang lebih akurat.

Saran yang diberikan untuk penelitian yaitu, Pengukuran kinerja sebaiknya dilakukan secara terus menerus sehingga dapat dilakukan perbaikan untuk pengembangan perusahaan, Peneliti selanjutnya diharapkan mampu mengembangkan penelitian yang lebih lengkap dan inovatif, Perusahaan diharapkan dapat menerapkan usulan perbaikan terhadap kinerja rantai pasok perusahaan.

5. Referensi

- Achmad S, R. (2001). Sistem Manajemen Kinerja. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Ahmad Saputra, S. M. 2017. Analisis Pengaruh Penerapan Ecommerce Dan Kualitas Pelayanan Terhadap Kepuasan Konsume. Jurnal Manajemen Bisnis Stie Ibbi Issn 1858-3199 .businesspartnership. United States of America: ST. Lucie Press.
- Chase, R. and Jacobs, R. (2013) Operations and Supply Chain Management. 14th Edition, McGraw-Hill Higher Education, New York.
- David, & Simchi-Levi. 2000. Designing And Managing Supply Chain (p. 1). Global Supply Chain and Operations Management, a Decision-Oriented Introduction to the Creation of Value. Berlin: Springer
- Ivanov, Dmitry., Tsipoulaidis, Alexander., Schönberger, Jörn. (2017).
- Lambert, D. M., Cooper, M. C., dan Pagh, J. D. 1998. "Supply Chain Management: Implementation Issues and Research

Opportunities”.

International Journal of Logistics
Management 9.

Parmenter, D. (2010) Key Performance
Indicators: Developing,
Implementing, and Using
Winning KPIs. John Wiley &
Sons, Hoboken.

Pujawan, I Nyoman. 2005. Supply Chain
Management. Surabaya: Guna
widya.

Ross, F. D. (2003). Introduction to supply
chain management: engaging
technology to build market-
winning

Supply Chain Council [SCC]. 2010.
Supply Chain
Operations Reference Model
Version 10.0. United States of
America.